

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 6月10日

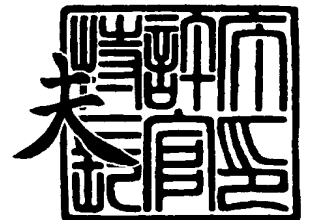
出願番号
Application Number: 特願2003-165068
[ST. 10/C]: [JP2003-165068]

出願人
Applicant(s): コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社

2004年 2月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2004-3006578



【書類名】 特許願

【整理番号】 DKT2611349

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00
G03G 21/18
B42C 19/08

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカビジネステク
ノロジーズ株式会社内

【氏名】 岡崎 滋

【特許出願人】

【識別番号】 303000372

【氏名又は名称】 コニカビジネステクノロジーズ株式会社

【代表者】 坂口 洋文

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 201526

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 用紙取り扱い装置、画像形成装置システム、画像形成装置及び両面画像形成方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙導入口及び他の用紙取り扱い装置と連結する連結手段を有する用紙取り扱い装置において、前記用紙導入口と前記連結手段とは、ほぼ同一高さに設けられたことを特徴とする用紙取り扱い装置。

【請求項 2】 前記連結手段は、用紙の搬送路に直行する方向であって、搬送中心に対してほぼ対称に配置された 2 個の連結手段からなることを特徴とする請求項 1 に記載の用紙取り扱い装置。

【請求項 3】 前記連結手段の配置高さは、前記用紙導入口の配置高さ±60 mm の範囲内であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の用紙取り扱い装置。

【請求項 4】 用紙排出口及び他の用紙取り扱い装置と連結する連結手段を有する用紙取り扱い装置において、前記用紙排出口と前記連結手段とは、ほぼ同一高さに設けられたことを特徴とする用紙取り扱い装置。

【請求項 5】 前記連結手段は、用紙の搬送路に直行する方向であって、搬送中心に対してほぼ対称に配置された 2 個の連結手段からなることを特徴とする請求項 4 に記載の用紙取り扱い装置。

【請求項 6】 前記連結手段の配置高さは、前記用紙排出口の配置高さ±60 mm の範囲内であることを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載の用紙取り扱い装置。

【請求項 7】 前記用紙取り扱い装置は、用紙供給装置、画像形成装置又は用紙後処理装置からなることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の用紙取り扱い装置。

【請求項 8】 2 以上の用紙取り扱い装置で構成され、該用紙取り扱い装置は、画像形成装置、該画像形成装置に用紙を供給する用紙供給装置又は前記画像形成装置から排出された用紙に対して後処理を行う用紙後処理装置からなり、かつ、少なくとも前記画像形成装置を備えた画像形成システムにおいて、

前記用紙取り扱い装置は、用紙導入口及び用紙排出口の少なくともいずれかを有するとともに、該用紙導入口及び該用紙排出口とほぼ同一高さに設けられた連結手段により、互いに連結されたことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 9】 前記連結手段は、用紙の搬送路に直行する方向であって、搬送中心に対してほぼ対称に配置された 2 個の連結手段からなることを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成システム。

【請求項 1 0】 前記連結手段の配置高さは、前記用紙導入口の配置高さ及び前記用紙排出口の配置高さ ± 60 mm の範囲内であることを特徴とする請求項 8 又は請求項 9 に記載の画像形成システム。

【請求項 1 1】 それぞれが複数の用紙収納部を有する複数の前記用紙供給装置を備え、下流側の前記用紙供給装置には、前記用紙収納部に代えて、中継搬送部が設けられたことを特徴とする請求項 8 ～ 1 0 のいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

【請求項 1 2】 前記画像形成装置は、用紙の片寄り検知手段及び該片寄り検知手段の検知信号に基づいて、用紙の片寄りを補正する補正手段を有することを特徴とする請求項 8 ～ 1 1 のいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

【請求項 1 3】 複数の画像形成装置を有し、上流側の画像形成装置において、用紙の第 1 面に画像を形成し、下流側の画像形成装置において、用紙の第 2 面に画像を形成することが出来ることを特徴とする請求項 8 ～ 1 2 のいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

【請求項 1 4】 静電潜像を担持する潜像担持体、
該潜像担持体上に可視像を形成するプロセス手段、
前記潜像担持体上の可視像を用紙に転写する転写手段、
用紙を搬送するための用紙搬送手段、
用紙を導入する用紙導入口、
用紙を排出する用紙排出口、
前記用紙導入口に対応して設けられ、前記用紙導入口とほぼ同一高さに設けられた第 1 連結手段及び
前記用紙排出口に対応して設けられ、前記用紙排出口とほぼ同一高さに設けら

れた第2連結手段、

を有する画像形成ユニットを複数有し、

前記第1連結手段と前記第2連結手段とを連結したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項15】 前記第1、第2連結手段はそれぞれ、用紙の搬送路に直行する方向であって、搬送中心に対してほぼ対称に配置された2個の連結手段からなることを特徴とする請求項14に記載の画像形成装置。

【請求項16】 前記第1、第2連結手段の配置高さは、前記用紙導入口及び前記用紙排出口の配置高さ±60mmの範囲内であることを特徴とする請求項14又は請求項15に記載の画像形成装置。

【請求項17】 複数の画像形成装置をシリーズに連結し、上流側の画像形成装置において用紙の第1面に画像を形成した後に、下流側の画像形成装置において用紙の第2面に画像を形成することにより、両面画像を形成することを特徴とする両面画像形成方法。

【請求項18】 前記上流側の画像形成装置において、画像形成後に用紙を反転して排紙し、前記下流側の画像形成装置に用紙を導入することを特徴とする請求項17に記載の両面画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、用紙取り扱い装置、画像形成システム、画像形成装置及び両面画像形成方法に関し、特に、画像形成装置、画像形成装置に用紙を供給する用紙供給装置、画像形成装置から出力された画像形成済みの用紙に対して、折り畳み処理、綴じ処理等の各種後処理を行う後処理装置のような複数の装置又は画像形成ユニットを連結して画像形成システムや画像形成装置を構成する連結技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

電子写真方式の画像形成装置のように、高速で大量の画像形成を行う画像形成装置は、画像形成装置単体でなく、用紙供給装置や用紙後処理装置と組み合わせ



られた画像形成システムとして用いられる場合が少なくない。

【0 0 0 3】

また、カラー画像形成装置では、複数の画像形成ユニットを結合して一つの画像形成装置を形成したものがある。

【0 0 0 4】

画像形成装置、用紙供給装置、用紙後処理装置、画像形成ユニット等のように、用紙を取り扱う用紙取り扱い装置を複数連結してシステムや画像形成装置を構成する場合は、装置やユニット間における用紙の受け渡しを円滑にするために、連結される装置間の位置合わせが重要になる。

【0 0 0 5】

このために、従来から用紙取り扱い装置の連結に関して種々の提案がある。

前記した各種用紙取り扱い装置は、個々には床に設置されるが、床は必ずしも水平面にはなっておらず、凹凸があったり、傾斜している場合がある。

【0 0 0 6】

従って、装置間の高さの調整と、床の水平面からのずれに対する補正を可能にするために、装置はアジャスタフットと称される高さ調整可能な足を有している。

【0 0 0 7】

たとえば、特許文献 1 では、異なる色の画像を形成する複数の画像形成ユニットを連結手段で連結することが提案されており、該連結手段により連結される装置間の位置ずれを無くしている。

【0 0 0 8】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 8 1 8 2 7 号公報

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献 1 では、その段落 0 0 2 3 に、供給開口部及び排出開口部の付近に連結手段を設けることが記載されている。しかしながら、特許文献 1 の図 4 によれば、連結手段 2 3、2 4 の高さと供給開口 2 1、用紙導入口 2 2 の高さとは装置

全体として見た場合に大きく違っており、配置の高さに関する限り連結手段の位置と供給口、用紙導入口の位置とは離れている。

【0010】

連結手段の高さと供給口、用紙導入口の高さの違いは、用紙の搬送に大きな影響を及ぼす。

【0011】

これを図1により説明する。

図1は従来の連結手段により連結された用紙取り扱い装置を示す。

【0012】

図1(a)は、用紙取り扱い装置Mが手前側、すなわち、図の右方に傾いた場合を示し、図1(b)は奥側、すなわち図の左方に傾いた場合を示す。用紙取り扱い装置Mは連結される相手の用紙取り扱い装置に対して、用紙取り扱い装置Mを上方の連結手段(たとえば固定ねじ)CONUと下方の連結手段CONL(たとえば固定ねじ)とにより連結され、相互に固定される。

【0013】

また、用紙取り扱い装置Mを相手の用紙取り扱い装置に連結する際の位置決め基準は、用紙取り扱い装置Mの前パネルFPを用いて行われる。

【0014】

すなわち、相手の用紙取り扱い装置の連結手段CONU又はCONLのいずれかを前パネルFPに突き当てることにより、位置決めが行われる。

【0015】

このような連結方法をとった場合、図1(a)のように用紙取り扱い装置Mが手前側(右方)に傾いた場合には、下方の連結手段CONLが基準となり位置決めされ、上方の連結手段は基準位置からずれる。そして、搬送路PATHは、用紙取り扱い装置Mの傾斜角度を θ とすると、水平方向にずれ量 $Z1 = L1 \times \theta$ だけずれる。ただしL1は連結手段CONLと搬送路PATHの高さの差である。

【0016】

また、図1(b)のように用紙取り扱い装置M1が奥側に傾いた場合には、上

方の連結手段 CONU を用紙取り扱い装置 M2 の前パネル FP に突き当てるので、上方の連結手段 CONU が位置決めの基準となる。

【0017】

従って、用紙取り扱い装置 M1 が奥に角度 θ 傾いた場合には、搬送路 PATH は水平方向にずれ量 $Z2 = L2 \times \theta$ だけずれる。L2 は連結手段 CONU と搬送路 PATH の高さの差である。

【0018】

ところで、用紙の搬送では、前後する搬送路が互いに傾いている場合に、これにより搬送の安定性に影響が出ることは比較的少ない。というのは、搬送路を形成するガイドにより、用紙の上下動が規制されるので、用紙の上下動を引き起こすにすぎない搬送路間の傾きは、搬送安定性に対して影響することが少ないからである。また、連結される装置の搬送路間の高さの差はアジャスタフットの調整により調整可能である。

【0019】

しかしながら、前後する搬送路が、搬送路の幅方向にずれている場合には、搬送安定性に大きな影響を与える。すなわち、搬送路は、種々の幅の用紙を搬送可能にするために、用紙の幅方向に規制する部材が設けられていないために幅方向のずれが生ずると、用紙の進行に従ってずれが拡大することになる。

【0020】

また画像形成工程において、搬送幅方向のずれが生ずると、画像位置にずれが生じて画像品質が低下する結果となる。

【0021】

両面画像形成は、一般に、用紙の片面に画像を形成した後に、用紙を反転して他面に画像形成することにより行われるが、片面画像形成の効率に比較して両面画像形成の効率が低いという問題がある。

【0022】

本発明は、従来の連結手段における前記したような問題を解決し、複数の用紙取り扱い装置を連結して形成した画像形成システム又は画像形成装置において、安定性、信頼性の高い用紙搬送系を持った画像形成システム、かかる画像形成シ

システムを構成する用紙取り扱い装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【0 0 2 3】

本発明の他の目的は、両面画像形成を高効率で行う画像形成システムを提供することを目的とする。

【0 0 2 4】

【課題を解決するための手段】

前記した目的は下記の発明により達成される。

【0 0 2 5】

1. 用紙導入口及び他の用紙取り扱い装置と連結する連結手段を有する用紙取り扱い装置において、前記用紙導入口と前記連結手段とは、ほぼ同一高さに設けられたことを特徴とする用紙取り扱い装置。

【0 0 2 6】

2. 前記連結手段は、用紙の搬送路に直行する方向であって、搬送中心に対してほぼ対称に配置された2個の連結手段からなることを特徴とする前記1に記載の用紙取り扱い装置。

【0 0 2 7】

3. 前記連結手段の配置高さは、前記用紙導入口の配置高さ ± 60 mmの範囲内であることを特徴とする前記1又は前記2に記載の用紙取り扱い装置。

【0 0 2 8】

4. 用紙排出口及び他の用紙取り扱い装置と連結する連結手段を有する用紙取り扱い装置において、前記用紙排出口と前記連結手段とは、ほぼ同一高さに設けられたことを特徴とする用紙取り扱い装置。

【0 0 2 9】

5. 前記連結手段は、用紙の搬送路に直行する方向であって、搬送中心に対してほぼ対称に配置された2個の連結手段からなることを特徴とする前記4に記載の用紙取り扱い装置。

【0 0 3 0】

6. 前記連結手段の配置高さは、前記用紙排出口の配置高さ ± 60 mmの範

囲内であることを特徴とする前記 4 又は前記 5 に記載の用紙取り扱い装置。

【 0 0 3 1 】

7. 前記用紙取り扱い装置は、用紙供給装置、画像形成装置又は用紙後処理装置からなることを特徴とする前記 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の用紙取り扱い装置。

【 0 0 3 2 】

8. 2 以上の用紙取り扱い装置で構成され、該用紙取り扱い装置は、画像形成装置、該画像形成装置に用紙を供給する用紙供給装置又は前記画像形成装置から排出された用紙に対して後処理を行う用紙後処理装置からなり、かつ、少なくとも前記画像形成装置を備えた画像形成システムにおいて、

前記用紙取り扱い装置は、用紙導入口及び用紙排出口の少なくともいずれかを有するとともに、該用紙導入口及び該用紙排出口とはほぼ同一高さに設けられた連結手段により、互いに連結されたことを特徴とする画像形成システム。

【 0 0 3 3 】

9. 前記連結手段は、用紙の搬送路に直行する方向であって、搬送中心に対してほぼ対称に配置された 2 個の連結手段からなることを特徴とする前記 8 に記載の画像形成システム。

【 0 0 3 4 】

1 0. 前記連結手段の配置高さは、前記用紙導入口の配置高さ及び前記用紙排出口の配置高さ ± 6 0 mm の範囲内であることを特徴とする前記 8 又は前記 9 に記載の画像形成システム。

【 0 0 3 5 】

1 1. それぞれが複数の用紙収納部を有する複数の前記用紙供給装置を備え、下流側の前記用紙供給装置には、前記用紙収納部に代えて、中継搬送部が設けられたことを特徴とする前記 8 ～ 1 0 のいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

【 0 0 3 6 】

1 2. 前記画像形成装置は、用紙の片寄り検知手段及び該片寄り検知手段の検知信号に基づいて、用紙の片寄りを補正する補正手段を有することを特徴とする前記 8 ～ 1 1 のいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

【 0 0 3 7 】

1 3. 複数の画像形成装置を有し、上流側の画像形成装置において、用紙の第 1 面に画像を形成し、下流側の画像形成装置において、用紙の第 2 面に画像を形成することが出来ることを特徴とする前記 8 ～ 1 2 のいずれか 1 項に記載の画像形成システム。

【 0 0 3 8 】

1 4. 静電潜像を担持する潜像担持体、
該潜像担持体上に可視像を形成するプロセス手段、
前記潜像担持体上の可視像を用紙に転写する転写手段、
用紙を搬送するための用紙搬送手段、
用紙を導入する用紙導入口、
用紙を排出する用紙排出口、
前記用紙導入口に対応して設けられ、前記用紙導入口とほぼ同一高さに設けられた第 1 連結手段及び
前記用紙排出口に対応して設けられ、前記用紙排出口とほぼ同一高さに設けられた第 2 連結手段、
を有する画像形成ユニットを複数有し、
前記第 1 連結手段と前記第 2 連結手段とを連結したことを特徴とする画像形成装置。

【 0 0 3 9 】

1 5. 前記第 1、第 2 連結手段はそれぞれ、用紙の搬送路に直行する方向であって、搬送中心に対してほぼ対称に配置された 2 個の連結手段からなることを特徴とする前記 1 4 に記載の画像形成装置。

【 0 0 4 0 】

1 6. 前記第 1、第 2 連結手段の配置高さは、前記用紙導入口及び前記用紙排出口の配置高さ± 6 0 mm の範囲内であることを特徴とする前記 1 4 又は前記 1 5 に記載の画像形成装置。

【 0 0 4 1 】

1 7. 複数の画像形成装置をシリーズに連結し、上流側の画像形成装置におい

て用紙の第1面に画像を形成した後に、下流側の画像形成装置において用紙の第2面に画像を形成することにより、両面画像を形成することを特徴とする両面画像形成方法。

【0042】

18. 前記上流側の画像形成装置において、画像形成後に用紙を反転して排紙し、前記下流側の画像形成装置に用紙を導入することを特徴とする前記17に記載の両面画像形成方法。

【0043】

【発明の実施の形態】

<画像形成システム>

図2は本発明の実施の形態に係る画像形成システムの全体図である。

【0044】

本例の画像形成システムは、2個の用紙供給装置1、2、2個の画像形成装置3、4及び2個の用紙後処理装置5、6で構成される。

【0045】

用紙供給装置1は3個の用紙収納部101、102、103を有し、用紙Pを収納する。用紙供給装置2は2個の用紙収納部202、203及び手差し部201を有し、用紙Pを収納する。用紙供給装置2では、用紙収納部が配置されるスペースに中継搬送部204が設けられ、用紙供給装置1からの用紙Pを画像形成装置3に伝達する。画像形成装置3は画像読取部301、画像形成部302、用紙収納部303、304及び通信インターフェース307を有する。用紙収納部303、304は用紙Pを収納する。画像形成装置4は、画像形成部401及び用紙収納部402、403を有し、用紙収納部402、403は用紙Pを収納する。

【0046】

用紙後処理装置5は、用紙供給部501及び折り畳み部502を有する。用紙後処理装置6は、固定排紙皿601、綴じ処理部602、昇降排紙皿611及びシフト処理部605を有する。

【0047】

用紙供給装置 1 に収納されている用紙 P は、用紙排出口 1 0 4 から排出され用紙供給装置 2 の用紙導入口 2 0 5 に導入され、用紙排出口 2 0 6 から排出されて、画像形成装置 3 の用紙導入口 3 0 5 に導入される。

【 0 0 4 8 】

また、用紙供給装置 2 に収納されている用紙 P は、その用紙排出口 2 0 6 から排出され、画像形成装置 3 の用紙導入口 3 0 5 に導入される。

【 0 0 4 9 】

用紙に対する画像形成は、画像形成装置 3 及び画像形成装置 4 において行われる。すなわち、用紙供給装置 1 に収納されている用紙 P、用紙供給装置 2 に収納されている用紙 P 又は画像形成装置 3 に収納されている用紙 P に対する画像形成が画像形成装置 3 において行われ、用紙供給装置 1 に収納されている用紙 P、用紙供給装置 2 に収納されている用紙 P、画像形成装置 3 に収納されている用紙 P 又は画像形成装置 4 に収納されている用紙 P に対する画像形成が画像形成装置 4 において行われる。

【 0 0 5 0 】

画像形成装置 3 はマスター機として用いられ、画像形成装置 4 はスレーブ機として用いられる。すなわち、画像形成装置 3 は画像読取部 3 0 1 を有し、原稿を読み取って画像データを生成するとともに、通信インターフェース 3 0 7 を有し、外部から画像データを受信する。

【 0 0 5 1 】

大量の印刷を行う場合に、画像データを画像形成装置 3 と 4 とに分担して格納し、画像形成を行うとか、両面画像形成を行う場合に、画像形成装置 3 において表面画像形成を行い、画像形成装置 4 において裏面画像形成を行う等のように、画像形成装置 3 と画像形成装置 4 とを機能分担して使い分けることにより、大量の画像形成を高い効率で実行することが可能になる。

【 0 0 5 2 】

画像形成装置 4 で処理された用紙 P は用紙排出口 4 0 5 から排出され、用紙後処理装置 5 の用紙導入口 5 0 3 に導入される。

【 0 0 5 3 】

ステープル、シフト処理等を行わない用紙Pは固定排紙皿601に排出され、これら後処理を行う場合には、後処理の後に昇降排紙皿611に排紙される。

【0054】

用紙供給装置1と用紙供給装置2とは連結手段CON1により連結され、用紙供給装置2と画像形成装置3とは連結手段CON2により連結され、画像形成装置3と画像形成装置4とは連結手段CON3により連結され、画像形成装置4と用紙後処理装置5とは連結手段CON4により連結され、用紙後処理装置5と用紙後処理装置6とは連結手段CON5により連結される。

<用紙供給装置>

用紙供給装置2、3を図3により説明する。図3は本発明の実施の形態に係る用紙供給装置を示す。

【0055】

用紙供給装置1は3個の用紙収納部101、102、103を有し、それぞれに、送り出しローラ105及び分離ローラ108、送り出しローラ106及び分離ローラ109、送り出しローラ107及び分離ローラ110が対応して設けられる。

【0056】

たとえば、用紙収納部101に収納されている用紙Pは送り出しローラ105により送り出され、分離ローラ108により1枚に分離搬送され、中間搬送ローラ111により搬送され、排紙ローラ112により用紙導入口104から用紙供給装置2に向けて排紙される。用紙収納部102、103からも対応する送り出しローラ及び分離ローラにより1枚に分離搬送され、中間搬送ローラ111により搬送されて排紙ローラ112により排紙される。

【0057】

用紙供給装置2は2個の手差し給紙部201A、201B及び2個の用紙収納部202、203を有する。

【0058】

用紙供給装置2は、用紙供給装置1から用紙導入口205に導入された用紙Pを導入ローラ214で受け取って搬送し、画像形成装置3に供給する機能と、手

差し給紙部 201A、201B から用紙 P を供給する機能と、用紙収納部 202、203 から用紙 P を供給する機能とを有する。

【0059】

用紙供給装置 1 から受け取った用紙 P は、導入ローラ 214、中継搬送部 204 を構成する搬送ローラ 213 で搬送して排紙ローラ 215 で用紙導入口 206 から排紙する。

【0060】

手差し給紙部 201A に載置された用紙 P は、送り出しローラ 207A により送り出され、分離ローラ 210A で 1 枚に分離され、中間搬送ローラ 213 により搬送されて、排紙ローラ 215 で排紙され、画像形成装置 3 に導入される。手差し給紙部 201B に載置されている用紙 P も同様にして搬出され、排紙ローラ 215 で排紙される。

【0061】

用紙収納部 202 に収納されている用紙 P は、送り出しローラ 208 により送り出され、分離ローラ 211 により 1 枚に分離搬送され、中間搬送ローラ 213 により搬送され、排紙ローラ 215 で排紙される。

【0062】

用紙収納部 203 に収納されている用紙 P も前記と同様に、送り出しローラ 209 及び分離ローラ 212 により 1 枚に分離搬送され、中間搬送ローラ 213 及び排紙ローラ 206 を経て排紙される。

<画像形成装置>

図 4 により画像形成装置 3、4 を説明する。図 4 は本発明の実施の形態に係る画像形成装置を示す図である。

【0063】

画像形成装置 3 は、画像読取部 301、画像形成部 302 及び用紙収納部 303、304 を有する。

【0064】

画像読取部 301 は、原稿搬送装置及び光学読取部からなり、原稿搬送装置は、読取原稿が載置される原稿給紙皿 311、原稿を 1 枚ずつ送り出す原稿給紙ユ

ニット 312、原稿読取位置における原稿搬送を行うプラテンローラ 313、原稿を表裏反転する反転搬送部 314 及び読取済みの原稿が排紙される原稿排紙皿 315 を有する。

【0065】

原稿給紙皿 311 に載置された原稿は 1 枚に分離されて、プラテンローラ 313 を周回し、プラテンローラ 313 の下方の読取位置で画像読取が行われる。

【0066】

片面読取においては、読取後の原稿は排紙皿 315 に排紙されるが、両面読取においては、読取後の原稿は反転搬送部 314 により表裏反転された後に、再度プラテンローラ 313 に供給され、裏面読取が行われた後に排紙される。

【0067】

画像読取は、原稿搬送装置で搬送される原稿に対して行われる他に原稿台 316 に載置された原稿に対して行われる。

【0068】

光学読取部は、原稿を照明するランプとミラーからなる走査ユニット 317、2 枚のミラーからなる走査ユニット 318、結像レンズ 319 及びライン CCD からなる撮像素子 320 で構成される。

【0069】

搬送される原稿を読み取るモードでは、光学読取部の光学要素は固定位置で読取が行われる。

【0070】

原稿台 316 上の原稿を読み取るモードでは、走査ユニット 317 及び 318 を原稿台 316 に沿って移動させて読取が行われる。

【0071】

画像形成部 302 は電子写真方式により用紙 P に画像を形成するものであり、感光体 322、帯電装置 323、露光装置 324、現像装置 325、転写装置 326、分離装置 327、クリーニング装置 328 及び定着装置 329 を有し、帯電、露光、現像により感光体 322 上にトナー像を形成し、転写装置 326 によりトナー像を用紙 P に転写し、定着装置 329 により定着する。

【 0 0 7 2 】

画像形成部 3 0 2 は両面画像形成機能を有しており、両面画像形成においては、表面に画像形成し定着処理した用紙 P を切替ガイド 3 3 7 により下方にガイドし、裏面用分岐路 3 3 1 から反転搬送部 3 3 8 で表裏反転した後にレジストローラ 3 3 6 に給紙し、レジストローラ 3 3 6 で転写位置に搬送することにより、裏面に画像が形成される。

【 0 0 7 3 】

用紙収納部 3 0 3、3 0 4 には、それぞれ給紙ユニット 3 3 3、3 3 4 が設けられ、用紙 P は給紙ユニット 3 3 3、3 3 4 により 1 枚に分離搬出され、給紙路 3 3 5 を経てレジストローラ 3 3 6 に供給される。

【 0 0 7 4 】

用紙供給装置 1 若しくは用紙供給装置 2 から供給された用紙 P 又は給紙部用紙収納部 3 0 3、3 0 4 から供給された用紙 P に対して、前記に説明した処理を施すことにより、片面又は両面に画像が形成される。画像形成された用紙 P は排紙ローラ 3 3 7 により、排出口 3 0 6 から画像形成装置 4 へ排紙される。

【 0 0 7 5 】

画像形成装置 4 は画像読取部 3 0 1 及び通信インターフェース 3 0 7 を持たない他は画像形成装置 3 と同じ構造を有する。

【 0 0 7 6 】

画像形成装置 3 はマスター機として使用され、画像形成装置 4 はスレーブ機として使用される。すなわち、画像データは、画像形成装置 3 の画像読取部 3 0 1 又は通信インターフェース 3 0 7 で生成され、画像形成装置 3 の画像形成部 3 0 2 及び画像形成装置 4 は、画像読取部 3 0 1 又は通信インターフェース 3 0 7 からの画像データに基づいて画像を形成する。

【 0 0 7 7 】

両面画像形成においては、表面画像形成と裏面画像形成とを画像形成装置 3、4 で分担して行うことにより、高速の両面画像形成が可能になる。

【 0 0 7 8 】

すなわち、画像形成装置 3 において用紙 P の第 1 面に画像形成した後に、用紙

Pを裏面用分岐路 3 3 1 に搬送して反転した後に用紙排出口 3 0 6 から排紙することにより、表裏反転を行い、反転した用紙Pに対して画像形成装置 4 において画像形成を行う。

【 0 0 7 9 】

図示の画像形成システムでは、両面画像形成モードを設定すると、前記したように画像形成装置 3 において画像形成後に反転排紙し、画像形成装置 4 において反転した用紙に画像を形成する作動モードが自動的に選択される。

< 用紙後処理装置 >

図 5 は、本発明に係る用紙後処理装置 5 を示す。

【 0 0 8 0 】

用紙後処理装置 5 は、画像形成装置 4 から受け取った用紙Pに対して、穿孔処理及び折り畳み処理を行うもので、画像形成装置 4 からの用紙Pに表紙用、仕切用の用紙Pを給紙する付加用紙給紙部から用紙Pを付加して前記処理を行うことができる。

【 0 0 8 1 】

用紙導入口 5 0 3 は、画像形成装置 4 の用紙排紙口 4 0 5 とほぼ合致するような位置と高さに設置され、用紙導入口 5 0 3 に設けられた導入ローラ 5 1 1 は画像形成装置 4 から排出された用紙Pを受け取り搬送する。

【 0 0 8 2 】

導入ローラ 5 1 1 にはまた、用紙後処理装置 5 の頂部に設けられた用紙給紙トレイ 5 0 1 A 又は 5 0 1 B から供給された用紙Pが導入される。

【 0 0 8 3 】

付加用紙給紙部の給紙トレイ 5 0 1 A、5 0 1 B には、表紙用の用紙、裏表紙用の用紙、仕切用の用紙が積載され、該付加用紙給紙部から 1 枚ずつ用紙Pが搬出される。

【 0 0 8 4 】

導入ローラ 5 1 1 により搬送される用紙Pは、直進して排紙ローラ 5 1 2 により排出されるか又は下方に走行し、穿孔部 5 0 5、整合部 5 0 6、折り畳み部 5 0 2 を通過して排紙ローラ 5 1 2 から排出される。

【0085】

穿孔部505は用紙Pの縁部に穿孔するユニットであり、整合部506は穿孔処理に先立って、用紙の姿勢を整合するユニットである。

【0086】

折り畳み部502には、3個の折り畳みユニット507、508、509が設けられ、これらの折り畳みユニットは図6に示すように、折り畳みローラOR1、OR2を有し、これら折り畳みローラには、それぞれ従動ローラPR1、PR2が圧接している。

【0087】

第1段階で、用紙Pを折り畳みローラOR1の回転で折り畳みローラOR1と従動ローラPR1間に導入する（図6（a））。

【0088】

第2段階で、図6（b）のように、折り畳みローラOR1を時計方向に回転するとともに、折り畳みローラOR2を反時計方向に回転させて、用紙Pを折り畳みローラOR1、OR2間に圧入させる。図示のように、第2段階で用紙Pが折りたたまれる。

【0089】

第3段階で、図6（c）のように折り畳みローラOR1、OR2は時計方向、反時計方向の回転をそれぞれ継続して、折りたたまれた用紙Pを折り畳みユニットから送り出す。

【0090】

図5に示すように、用紙後処理装置5は用紙の搬送路PATH1～PATH6を有し、これらの搬送路を使い分けることにより、各種の折り畳み処理を行う。

【0091】

例えば、搬送路PATH1から折り畳みユニット507に送り込み、折りたたんだ用紙Pを搬送路PATH2を経て搬送路PATH6に合流させて排紙する処理により、図7（a）に示す二つ折り畳み処理が行われ、折り畳みユニット507で折りたたんだ用紙Pを搬送路PATH2から折り畳みユニット508に送り込み折りたたんで、搬送路PATH4を経て搬送路PATH3に合流させて排紙

することにより、図7 (b) に示す三つ折り処理が行われ、折り畳みユニット508で折りたたんだ用紙Pをさらに折り畳みユニット509で折りたたむことにより、図7 (c) の四つ折り処理が行われる。また、折り畳みユニット507で折りたたんだ用紙Pを搬送路PATH3から折り畳みユニット509に送り込み折りたたむことにより、図7 (d) に示すZ折り処理が行われる。

【0092】

用紙後処理装置5において処理された用紙Pは排紙ローラ512により用紙導入口504から排出され、用紙後処理装置6の用紙導入口603から後処理装置6に導入される。

【0093】

図8は用紙後処理装置6を示す。

用紙後処理装置6は用紙後処理装置5から排出された用紙を受け取って、綴じ処理又はシフト処理を行う。

【0094】

用紙後処理装置5から排出された用紙Pは、用紙導入口603から導入ローラ613に導入されて、綴じ処理部602へ搬送されるか又はシフト処理部605に搬送される。

【0095】

綴じ処理部602は周知のように、傾斜したスタッカ613上に複数枚の用紙Pを集積し、集積した用紙Pに対して綴じ針を用いて綴じ処理ユニット604により綴じ処理を行うものである。

【0096】

シフト処理部605は、周知のように用紙Pの排紙位置を所望の単位で切り替えて昇降排紙皿611に排紙するものである。

【0097】

用紙後処理装置6に導入された用紙Pは切替ガイド608により、上方に案内されて排紙ローラ606から固定排紙皿610に排紙されるか又は左方に案内される。

【0098】

左方に案内された用紙 P は、切替ガイド 6 0 9 により下方又は左方に案内される。

【 0 0 9 9 】

下方に案内された用紙 P は綴じ処理部 6 0 2 で綴じ処理された後に、排紙ローラ 6 0 7 から昇降排紙皿 6 1 1 に排紙される。

【 0 1 0 0 】

切替ガイド 6 0 9 で左方に案内された用紙 P はシフト処理部 6 0 5 でシフト処理された後に、排紙ローラ 6 0 7 から昇降排紙皿 6 1 1 に排紙される。

【 0 1 0 1 】

昇降排紙皿 6 1 1 は上下に昇降するもので、用紙センサ 6 1 2 により用紙 P を検知し、検知した時に可動排紙トレイを下降させることにより、大量の用紙を昇降排紙皿 6 1 1 に集積することを可能にしている。

< 連結手段 >

図 2 に示す連結手段 CON 1 ～ CON 5 は同一の構造を有する。以下図 9 ～ 1 4 を用いて連結手段を説明する。図 9 ～ 1 4 においては、図 1 における用紙供給装置 1、2、画像形成装置 3、4、用紙後処理装置 5、6 を用紙取り扱い装置 M 1、M 2 で示す。M 1 は上流側の用紙取り扱い装置であり、M 2 は下流側の用紙取り扱い装置である。

【 0 1 0 2 】

図 9 は連結部の側面図である。図 9 において、用紙は排紙ローラローラ R 1 により搬送され、ガイド G P 1、G P 2 によりガイドされて用紙排出口 1 3 から用紙取り扱い装置 M 1 外に排出される。用紙取り扱い装置 M 1 から排出された用紙は、用紙取り扱い装置 M 2 の用紙導入口 2 6 から導入され、ガイド G P 3、G P 4 によりガイドされて搬入ローラ R 2 により搬送される。

【 0 1 0 3 】

用紙導入口 2 6 は用紙導入口 1 3 よりも広い幅を有しており、用紙取り扱い装置 M 2 の上側ガイド G P 3 と下側ガイド G P 4 は広い幅の用紙導入口 2 6 に対応して開いた形状となっている。用紙排出口 1 3 と用紙導入口 2 6 の高さは同一に設定されることが望ましい。同一高さとは、用紙導入口 1 3 の下端縁の高さが

用紙導入口 26 の下端縁の高さと同一又は若干高く、用紙導入口 13 の上端縁の高さが用紙導入口 26 の上端縁の高さと同一又は若干低いことを意味する。

【0104】

このような用紙取り扱い装置 M1、M2 間の用紙受け渡し構造により、円滑な用紙の受け渡しが行われる。

【0105】

連結手段は、用紙導入口 13 及び用紙導入口 26 の高さにほぼ一致するように設けられる。

【0106】

ここに用紙排出口の高さ及び用紙導入口の高さとは、用紙排出口、用紙導入口を通過する用紙の高さを測定して最高値と最低値を求め、両者の中間値を言う。

【0107】

連結手段を用紙の搬送路の高にほぼ一致させることにより、設置床の傾斜や凹凸により、用紙取り扱い装置 M1、M2 に傾きが生じた場合でも搬送の安定性に対する影響を少なくすることができる。

【0108】

次に、図 10 を用いて用紙取り扱い装置 M1、M2 の傾斜の用紙搬送に対する影響について説明する。図 10 は設置される用紙取り扱い装置の傾きによる搬送路のずれを説明するための図である。

【0109】

本発明と従来広く採用されている連結手段である上下 2 カ所で用紙取り扱い装置 M1、M2 を連結する連結手段とを対比して説明する。なお、図 10 には、用紙取り扱い装置 M1 のみが示されているが、図 10 における用紙取り扱い装置 M1 の傾き角度 θ は図示しない用紙取り扱い装置 M2 に対するものである。

【0110】

図 1 を用いて前記「発明が解決しようとする課題」の項で説明したように、搬送路の高さと連結手段の高さとが一致しない場合に搬送路の幅方向にずれが生じて、搬送安定性が低下したり、画像のずれが生ずる。

【0111】

本発明においては、用紙取り扱い装置間の連結手段CONA、CONBを搬送路PATHとほぼ同一の高さに設けている。連結手段CONA、CONBは搬送路PATHの中心線に対してほぼ対称な位置に設けられる。そして、用紙取り扱い装置間の位置決めは連結手段CONA、CONBを基準として行われる。

【0112】

このような連結手段CONA、CONBを用いた場合に、用紙取り扱い装置M1が角度 θ 傾いた場合でも、図10に示すように、傾き角度 θ の回転中心が搬送路PATHに一致するので、搬送路Pの水平方向の位置ずれは起こらない。

【0113】

従って、本発明により、互いに連結される用紙取り扱い装置間に多少の傾きがあっても、搬送の安定性が損なわれることがきわめて少なくなる。

【0114】

なお、搬送路PATHの高さと連結手段の高さとは若干異なってもよく、搬送路の高さ ± 60 mmの範囲内に連結手段を設ければ、搬送路間のずれはきわめて小さく本発明の目的を達成することができる。また、用紙取り扱い装置を複数連結する際、各装置の搬送路PATHの高さの合計を ± 60 mm以内とすることが望ましい。

【0115】

図11は連結部の分解斜視図、図12～14は上方から見た連結部の断面図である。なお、図12、13は連結前の段階における断面図であり、図14は連結後の断面図である。

【0116】

用紙取り扱い装置M1の枠体10の両端部には、連結手段を構成する、両端部が立ち上がった固定部材11及び12固定される。なお、枠体10には、用紙排出口13が設けられ、用紙は、用紙排出口13から排出される。固定部材11及び12は図14に示すように搬送中心、すなわち、搬送路の幅方向の中心線Lからほぼ等距離に配置される。

【0117】

また、枠体10には矩形穴14、15が設けられる。固定部材11にはさらに

丸穴 16 が設けられ、固定部材 12 には、丸穴 17、長穴 18 及び丸穴 19 が設けられる。

【0118】

用紙取り扱い装置 M2 の枠体 20 には、支持板 21 が固定され、支持板 21 の両端部には、L 字状の固定部材 22、23 が固定される。なお、枠体 20 には用紙導入口 26 が設けられ、用紙は用紙導入口 26 から用紙取り扱い装置 M2 に導入される。

【0119】

固定部材 22 には連結手段を構成するピン 24 が固定され、固定部材 23 には連結手段を構成するピン 25 が固定される。固定部材 23 には更にねじ穴 27 が設けられる。

【0120】

図 12 の矢印 W1 で示す方向に用紙取り扱い装置 M1 に対して用紙取り扱い装置 M2 を近づけ、図 13 に示すように、枠体 10 と 20 とが接触した段階で、矢印 W2 方向に用紙取り扱い装置 M2 を移動することにより、図 14 に示すように、枠体 10 と枠体 20 の手前側面（図の右端面）及び奥側（図の左端面）と一致して、用紙取り扱い装置 M1 と用紙取り扱い装置 M2 の搬送路幅方向が正規位置で位置決めされる。

【0121】

用紙取り扱い装置 M1 に用紙取り扱い装置 M2 を近づける際に、固定部材 22 は矩形穴 14 に入り、固定部材 23 は矩形穴 15 に入る。

【0122】

正規位置で用紙取り扱い装置 M1、M2 を位置決めすることにより、ピン 24 は丸穴 16 に整合・嵌入し、ピン 25 は丸穴 17 に整合・嵌入する。

【0123】

このようなピン・穴結合からなる連結手段により、用紙取り扱い装置 M1 と用紙取り扱い装置 M2 とは上下・左右に関して高い精度で正規位置に位置決めされ連結される。

【0124】

用紙取り扱い装置M1と用紙取り扱い装置M2とを位置決めした後に、長穴18及び丸穴19から挿入した固定手段を構成するねじGをねじ穴27に締め付けることにより、用紙取り扱い装置M1と領地M2とが相互に固定される。

【0125】

以上説明したように、本発明により複数の用紙取り扱い装置を連結した場合に、設置床の凹凸や傾斜により、用紙搬送路がずれることが良好に防止される。

【0126】

しかしながら、幾つかの用紙取り扱い装置を連結した場合に、各連結手段においては、搬送路間の調整が良好に行われたとしても、全体として搬送路のずれ、すなわち、搬送路幅方向のずれが生ずる可能性がある。たとえば、最上流の用紙供給装置と最下流の画像形成装置との間では、個々のずれの累積により搬送路のずれが生ずる場合があり得る。

【0127】

このために、画像形成装置には、用紙の片寄りに対する補正機能を持たせることが望ましい。

【0128】

図15は用紙の片寄りに対する補正を行う画像形成装置の例を示す。

レジストローラ336の直ぐ下流に、片寄りセンサ340が配置される。片寄りセンサ340は、搬送路幅方向に長いラインセンサ340A及びLEDアレイ340Bからなり、搬送される用紙Pの縁PEを検知する。補正手段としての制御手段CRは片寄りセンサ340の検知信号に基づいて、露光装置324（図4に示す）の露光走査を制御する。露光走査の制御は、用紙の片寄りが検知された場合に、画像位置を片寄りに対応して主走査方向の走査開始位置を制御して主走査方向に移動した位置に画像を形成する制御である。

【0129】

このような用紙の片寄りに対する補正には、たとえば、特許第2550558号明細書に記載された技術を用いることができる。

【0130】

図16は本発明の実施の形態に係る画像形成装置の例を示す。

カラー画像を形成する図示の画像形成装置は用紙供給ユニット 7、4 個の画像形成ユニット 8 及び定着ユニット 9 で構成される。

【0131】

用紙供給ユニット 7 は給紙皿 701、搬送ローラ 702 及び排出ローラ 703 を有する。給紙皿 701 には多数枚の用紙 P が積載され、搬送ローラ 702 により用紙 P が 1 枚ずつ搬出され、用紙導入口 703 から排紙される。

【0132】

4 個の画像形成ユニット 8 は、イエロー画像、マゼンタ画像シアン画像及び黒画像を形成するものであり、画像形成ユニット 8 には、それぞれドラム状の感光体 801 の周囲に帯電装置 802、露光装置 803、現像装置 804、転写装置 805 及びクリーニング装置 806 からなるプロセス手段が設けられる。

【0133】

感光体 801 には帯電装置 802 による帯電、露光装置 803 による露光及び現像装置 804 による現像によって、トナー像が形成される。用紙供給装置 7 から供給され、搬送部 807 により搬送される用紙 P に転写装置 805 によりトナー像が転写され、トナー像が転写された用紙 P は次の画像形成ユニット 8 に供給される。

【0134】

4 個の画像形成ユニット 8 は図示しない制御手段によりタイミング制御されて画像形成を行い、4 個の画像形成ユニット 8 を通過した用紙 P には、イエロー、マゼンタ、シアン、黒のトナー像が重畳されたフルカラー画像が形成される。

【0135】

定着ユニット 9 においてフルカラー画像が用紙 P に定着される。

用紙給紙ユニット 7 と画像形成ユニット 8 とは連結手段 CON1 により連結され、4 個の画像形成ユニット 8 は連結手段 CON2～CON4 で連結され、画像形成ユニット 8 と定着ユニット 9 とは連結手段 CON5 により連結される。

【0136】

連結手段 CON1～CON5 は図 11～14 に示すように配置され、これらの図に示す構造を有する。

【0137】

その結果、各画像形成ユニット 8 において形成されるトナー像間のずれがなく、色ずれ等のない高い画質のカラー画像が形成される。

【0138】**【発明の効果】**

請求項 1～13 のいずれかの発明により、複数の用紙取り扱い装置を連結して構成した画像形成システム等のシステムにおいて、連結部に起因して発生する搬送不良や画像のずれが良好に防止され、安定して作動し、高品質の画像を形成することが出来るシステムが実現される。

【0139】

請求項 14～16 のいずれかの発明によれば、白黒画像の形成を望み、カラー画像形成を望まないユーザは 1 個の画像形成ユニットを購入するのみでよく、カラー画像形成を望むユーザは各画像形成ユニットを購入するというように、ユーザは低コストで所望の画像形成装置を取得することが出来るようになる。しかも、カラー画像形成装置では、画像形成ユニットを各別に交換することができるので、低コストで装置の更新を行うことができる。

【0140】

請求項 14～16 の発明により、さらに、装置間の連結が正確に行われ、高画質の画像を形成する画像形成装置が実現される。

【0141】

請求項 13、17 又は 18 の発明により、高生産性で両面画像形成を行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

従来の連結手段により連結された用紙取り扱い装置を示す図である。

【図 2】

本発明の実施の形態に係る画像形成システムの全体図である。

【図 3】

本発明の実施の形態に係る用紙供給装置を示す図である。

【図 4】

本発明の実施の形態に係る画像形成装置を示す図である。

【図 5】

本発明の実施の形態に係る用紙後処理装置を示す図である。

【図 6】

折り畳み動作を示す図である。

【図 7】

各種の折り畳みを示す図である。

【図 8】

本発明の実施の形態に係る用紙後処理装置を示す図である。

【図 9】

連結部の側面図である。

【図 1 0】

本発明の実施の形態における連結手段により連結された用紙取り扱い装置を示す図である。

【図 1 1】

連結部の分解斜視図である。

【図 1 2】

連結部を上方から見た断面図である。

【図 1 3】

連結部を上方から見た断面図である。

【図 1 4】

連結部を上方から見た断面図である。

【図 1 5】

片寄り検知部を示す図である。

【図 1 6】

本発明の実施の形態に係る画像形成装置を示す図である。

【符号の説明】

1、2 用紙供給装置

3、4 画像形成装置

5、6 用紙後処理装置

13、104、206、306、405、504、703、812 用紙排出

口

26、205、305、404、503、603、811 用紙導入口

NONL、CONU、CONA、CONB、CON1～CON5 連結手段

10、11 給紙ユニット

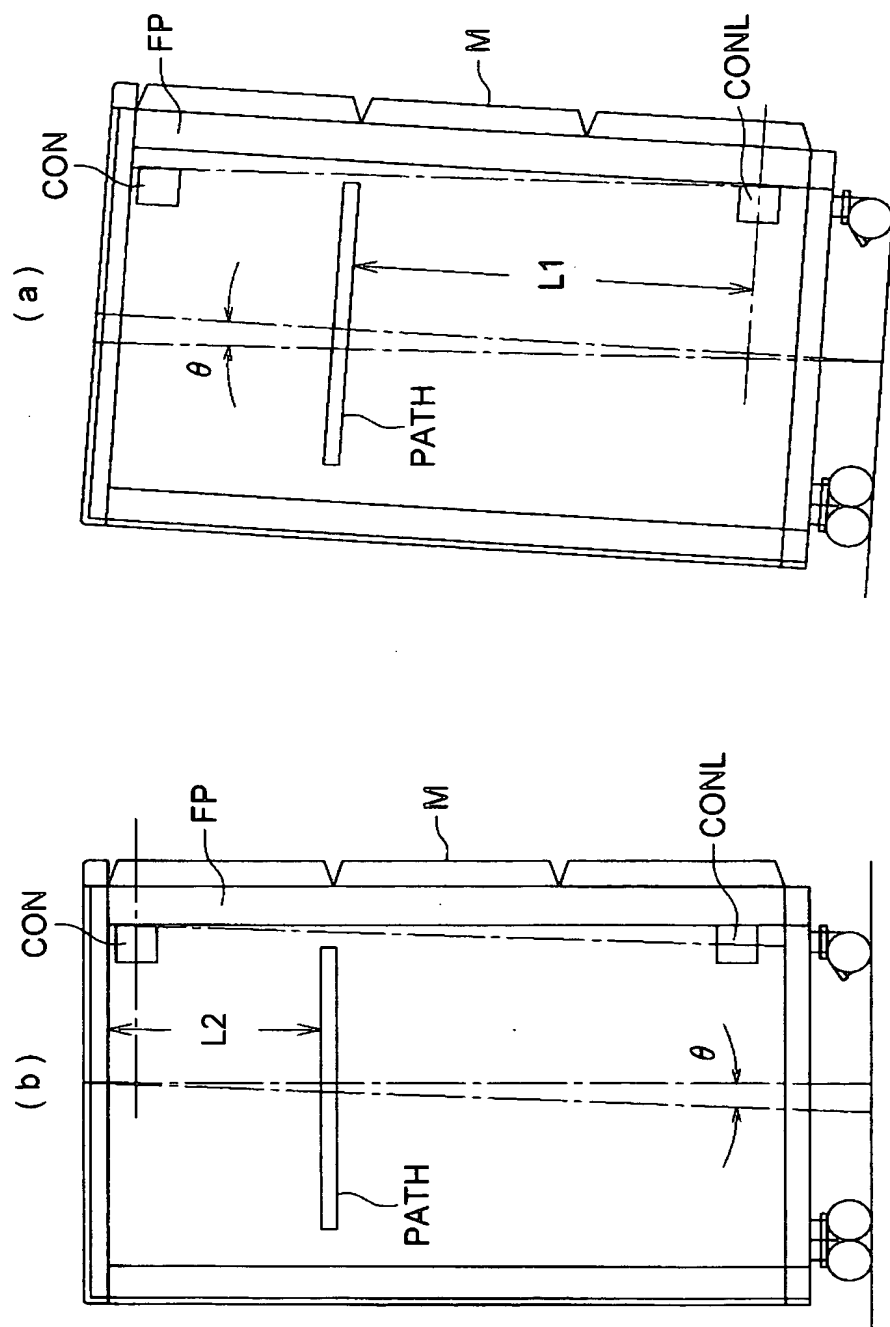
12、13 送り出しローラ

100 用紙収納部

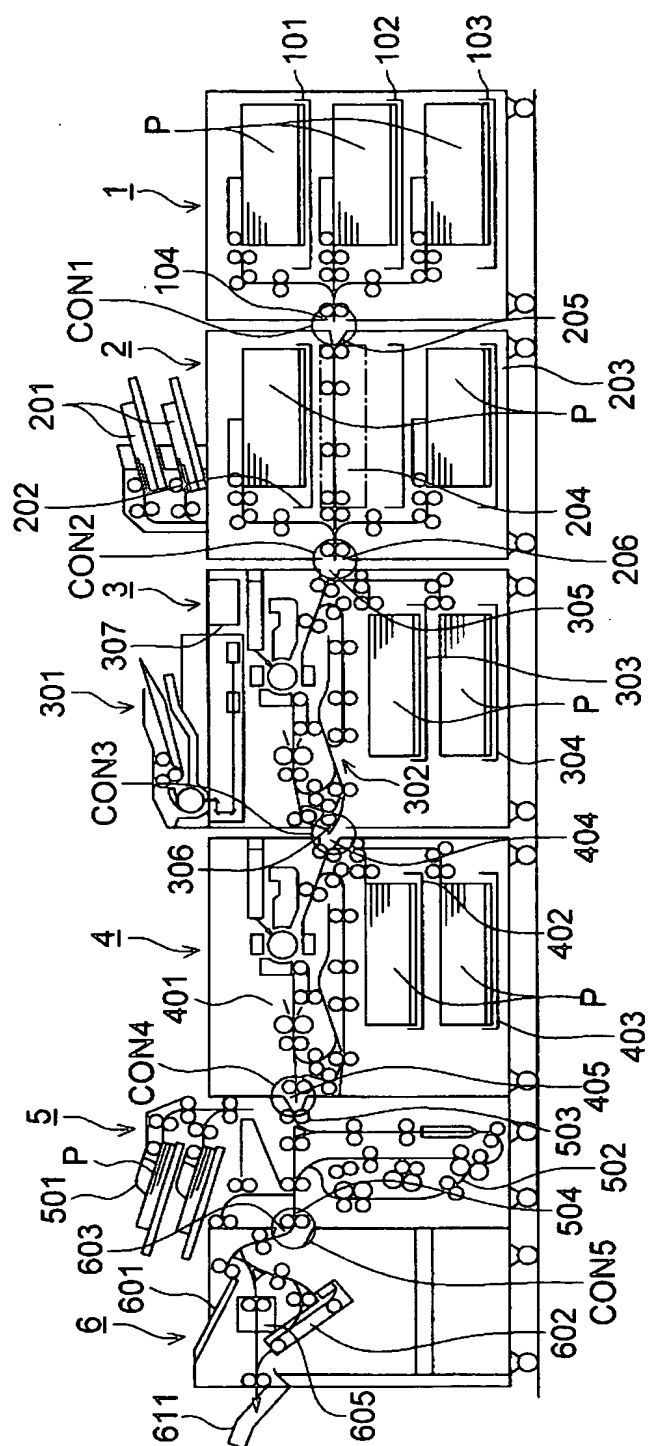
101～106 給紙トレイ

【書類名】 図面

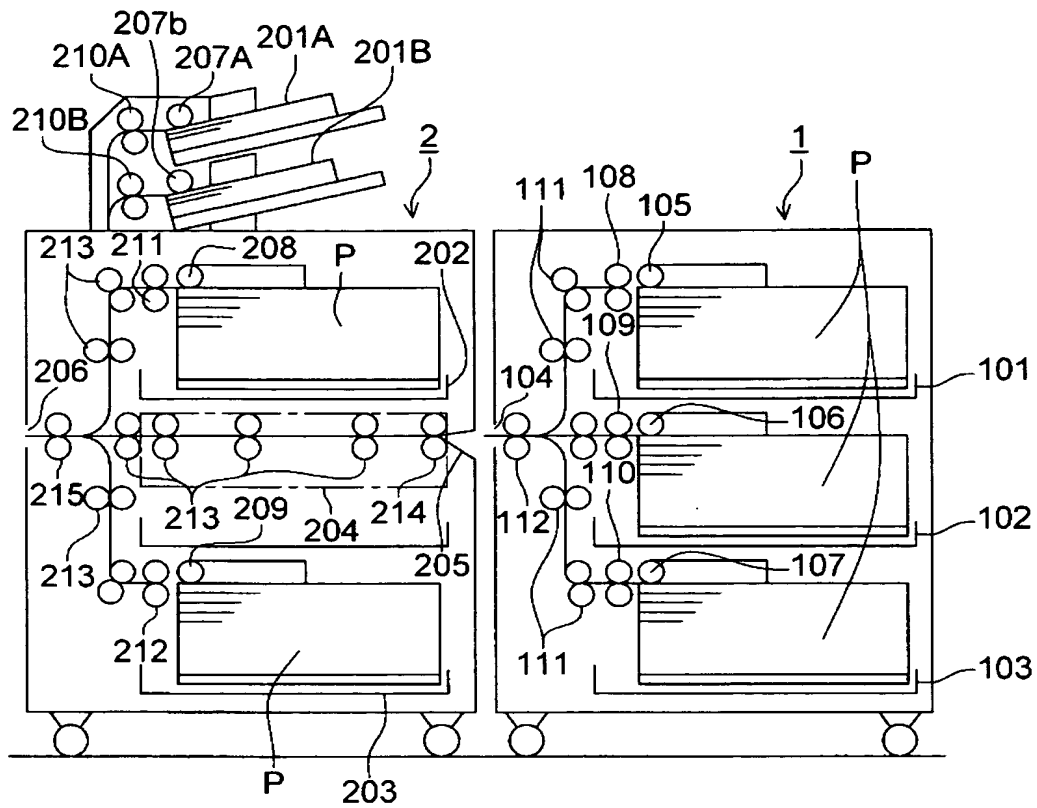
【図 1】



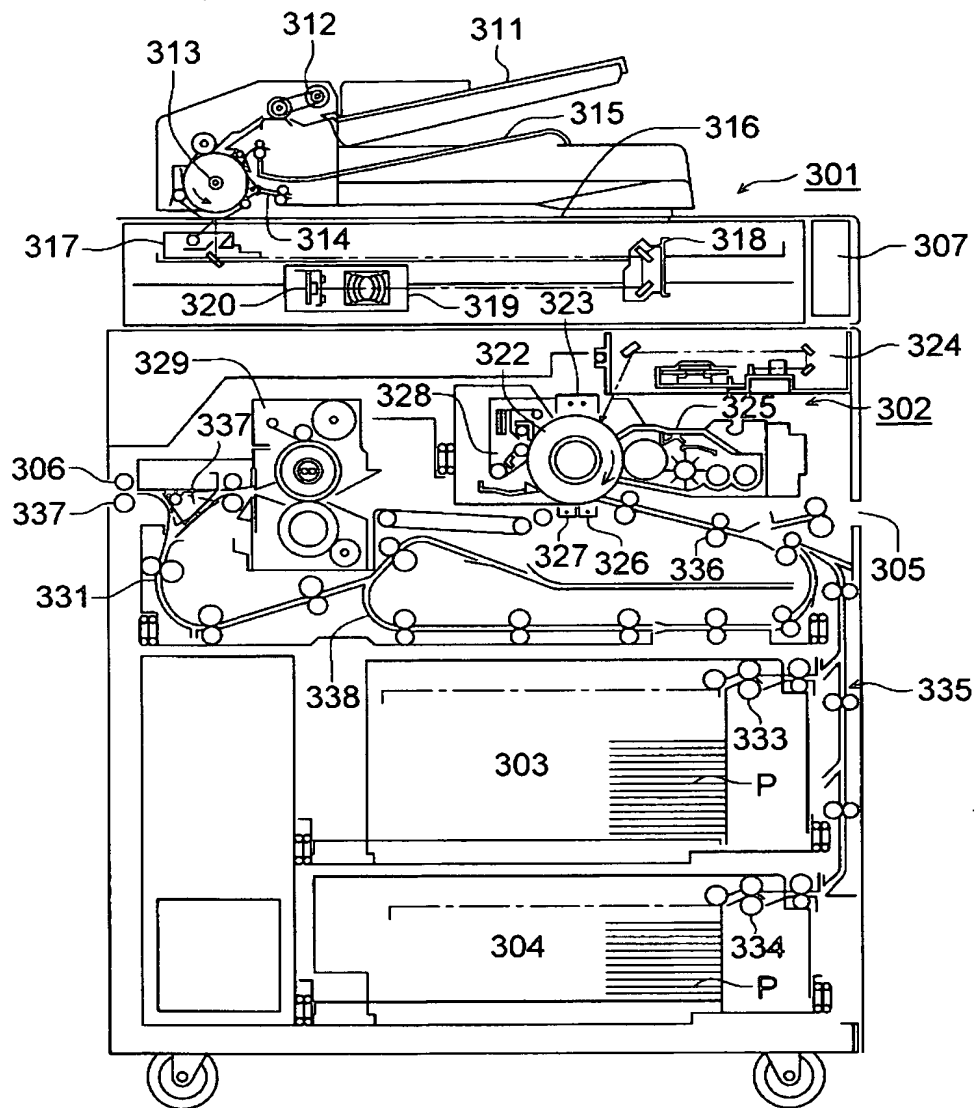
【図 2】



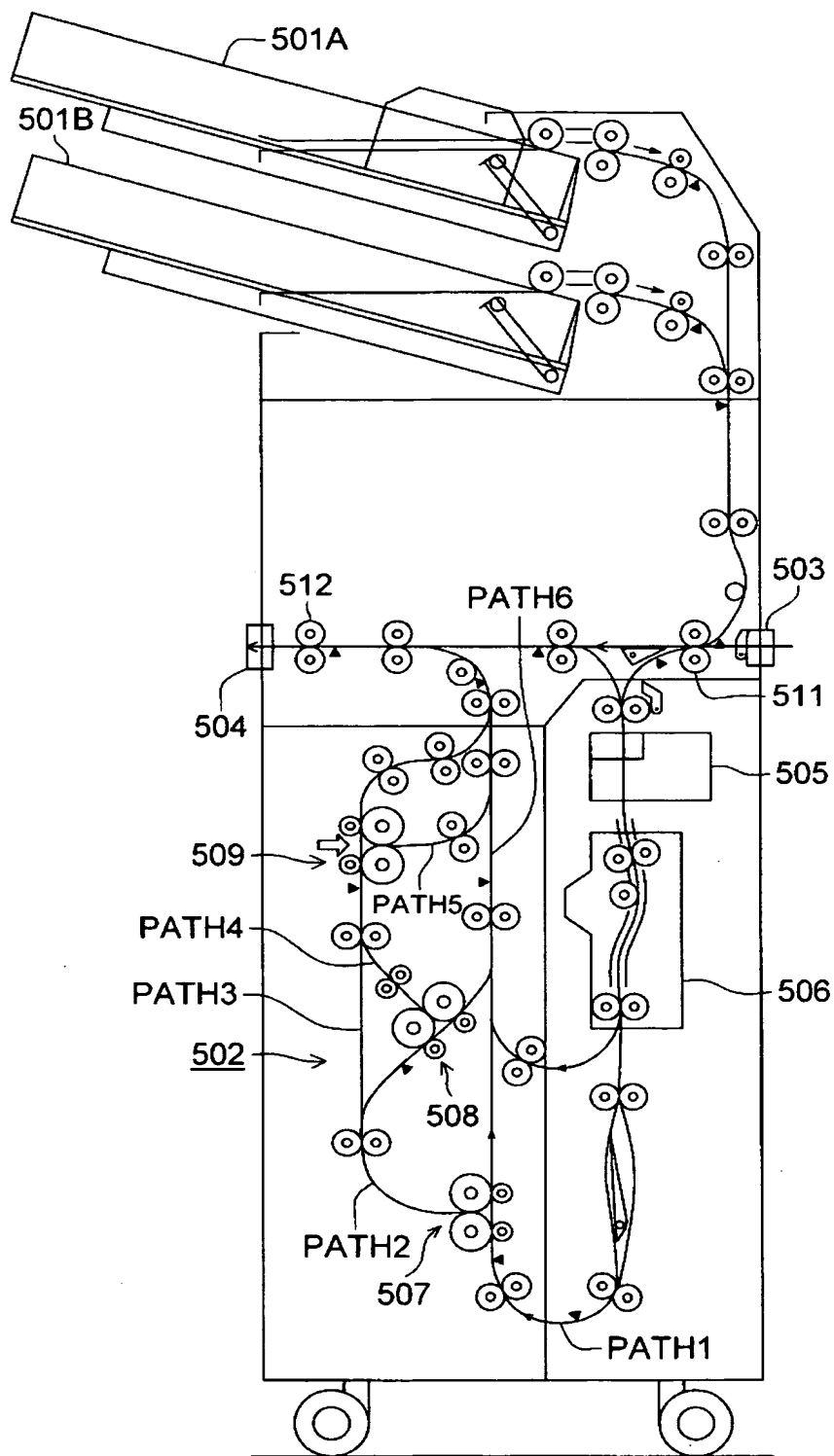
【図 3】



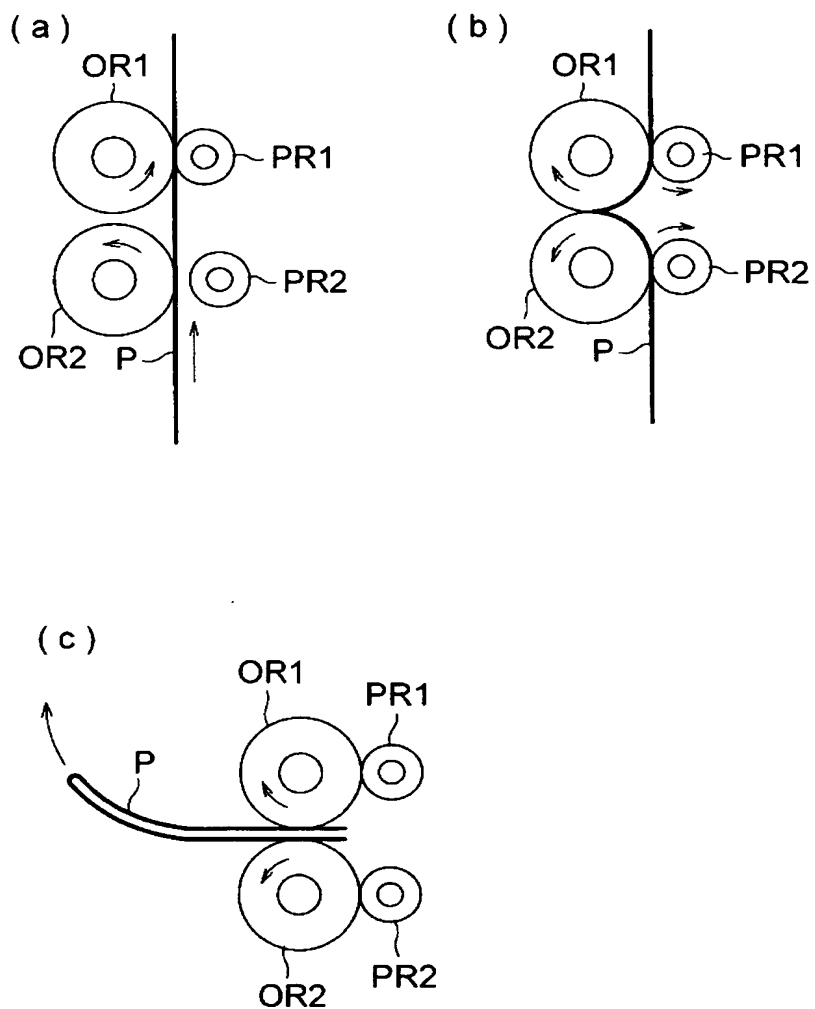
【図 4】



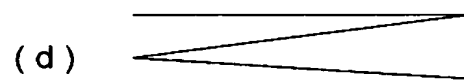
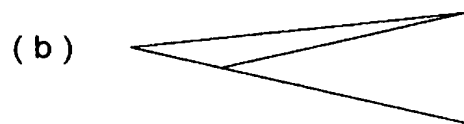
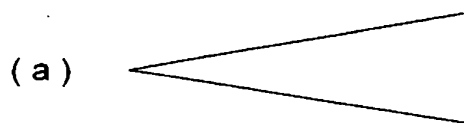
【図 5】



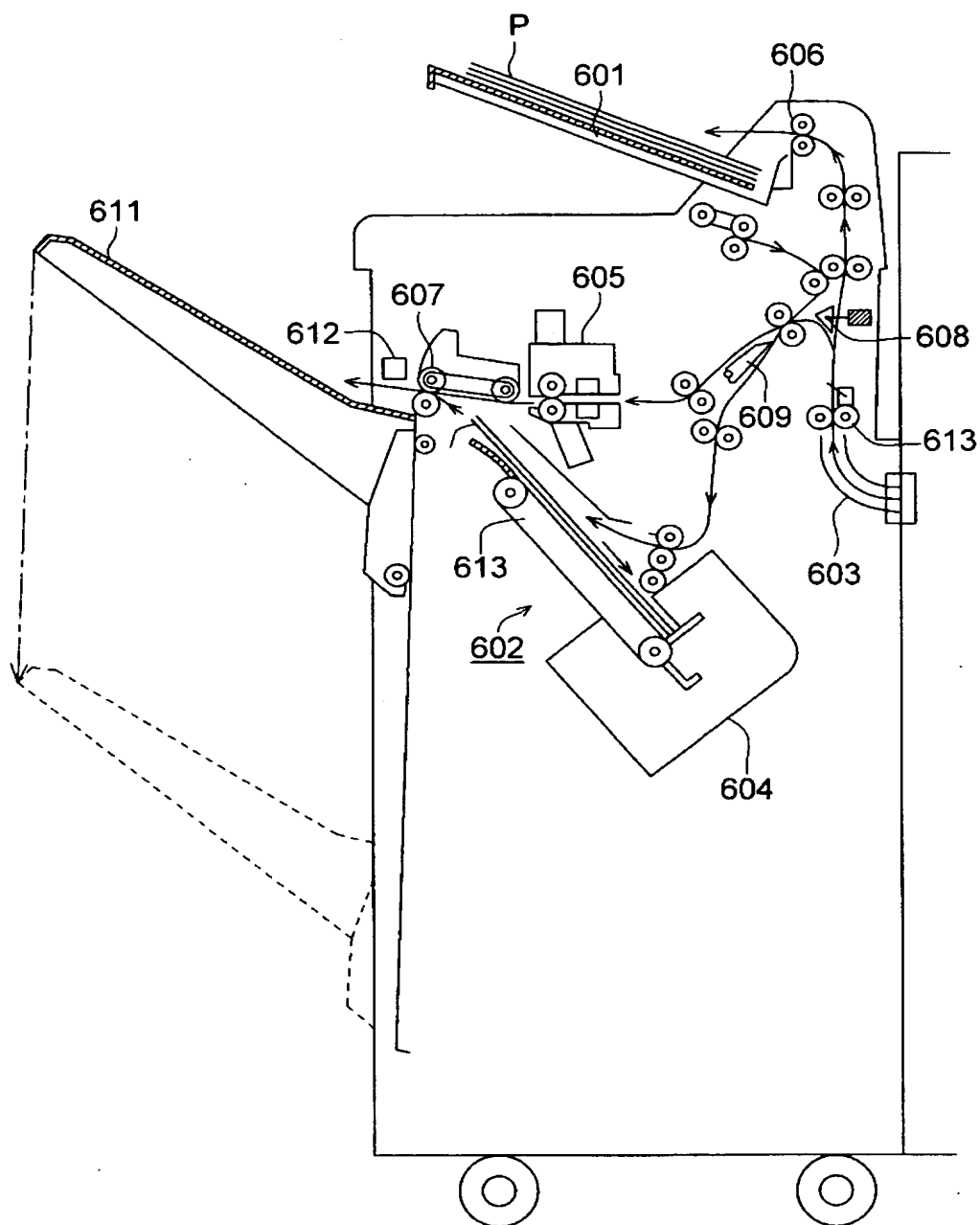
【図 6】



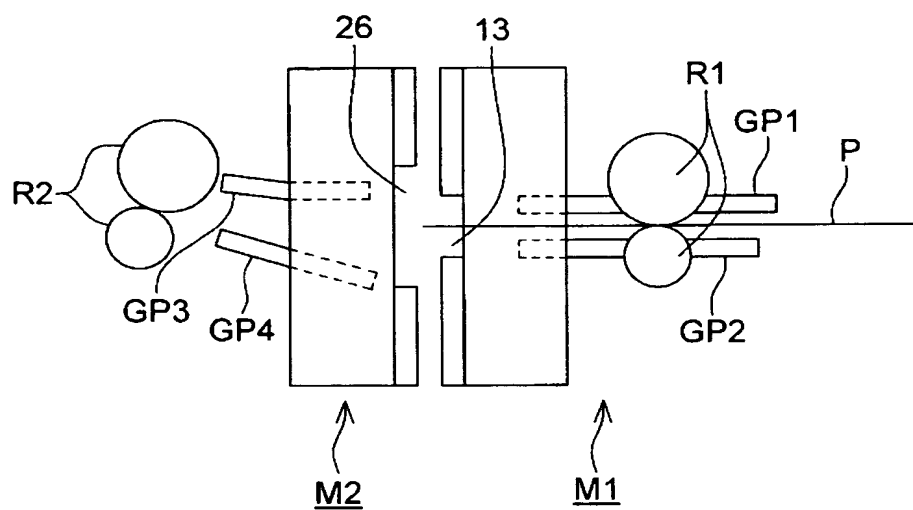
【図 7】



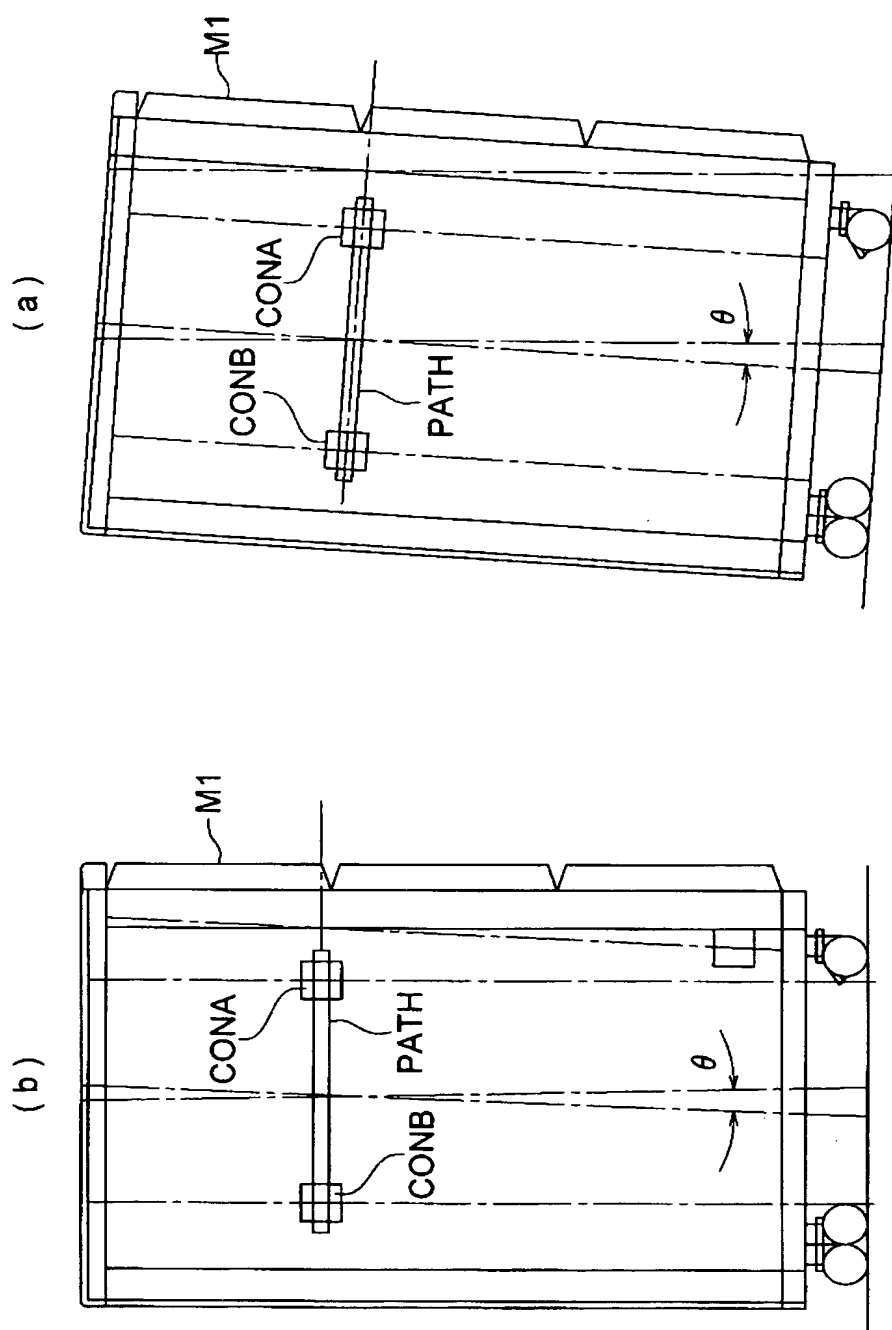
【図 8】



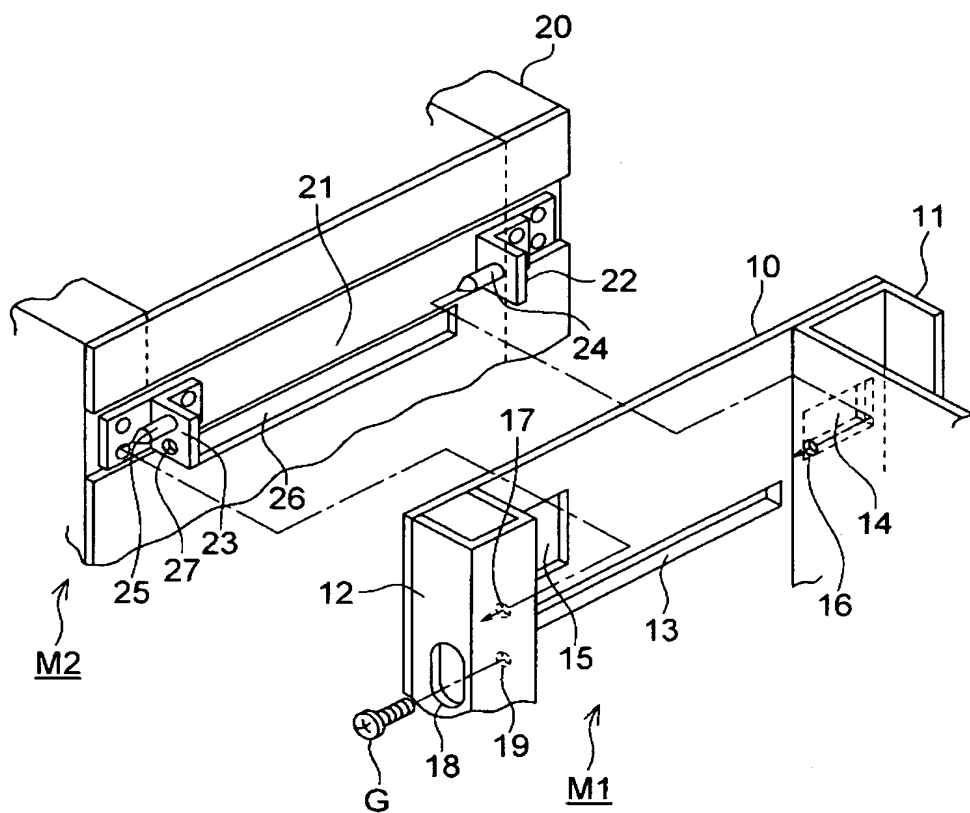
【図 9】



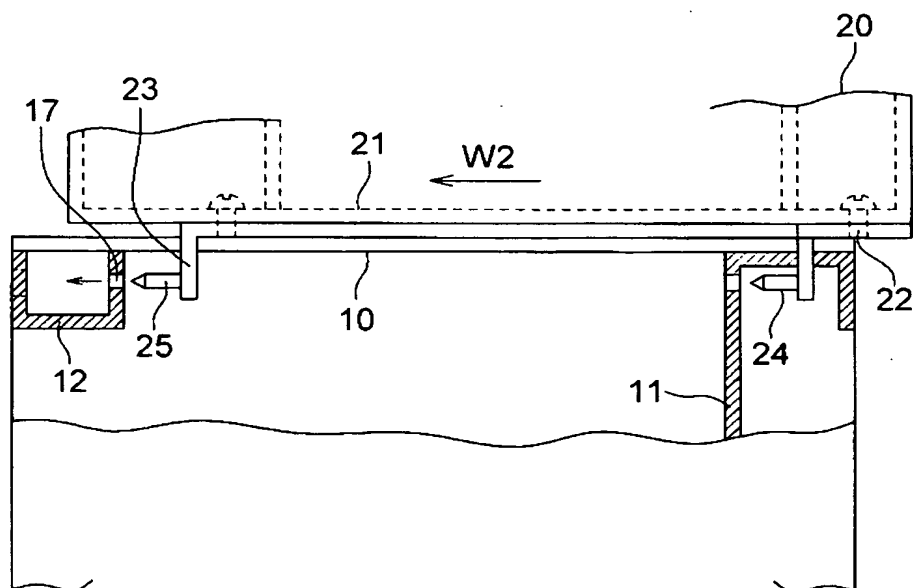
【図 10】



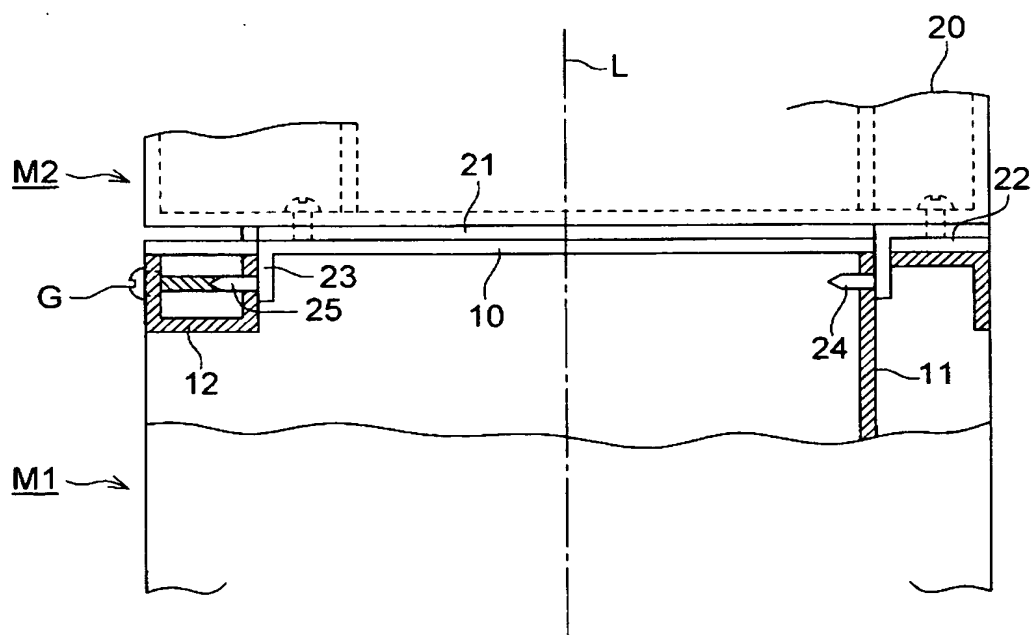
【図 11】



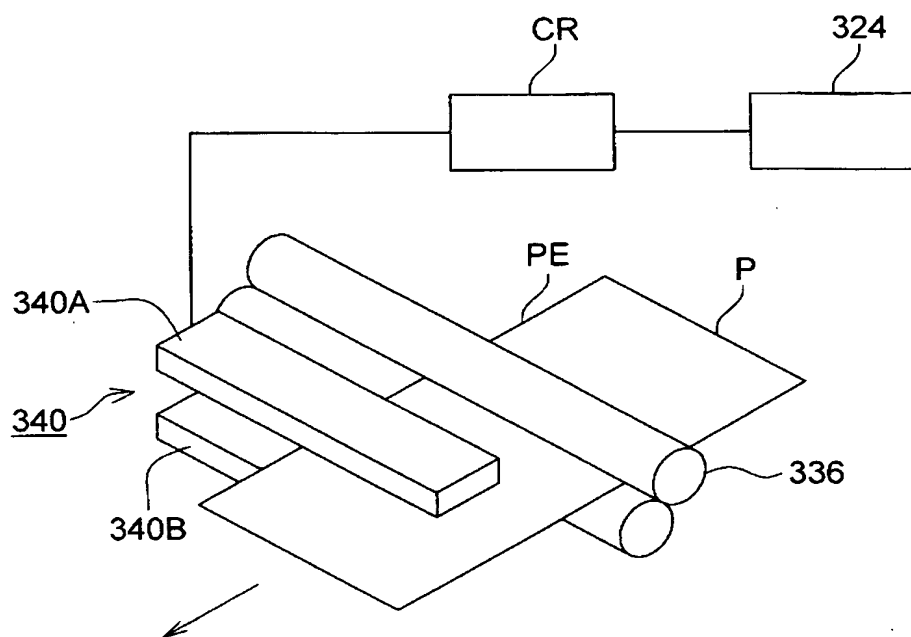
【図 13】



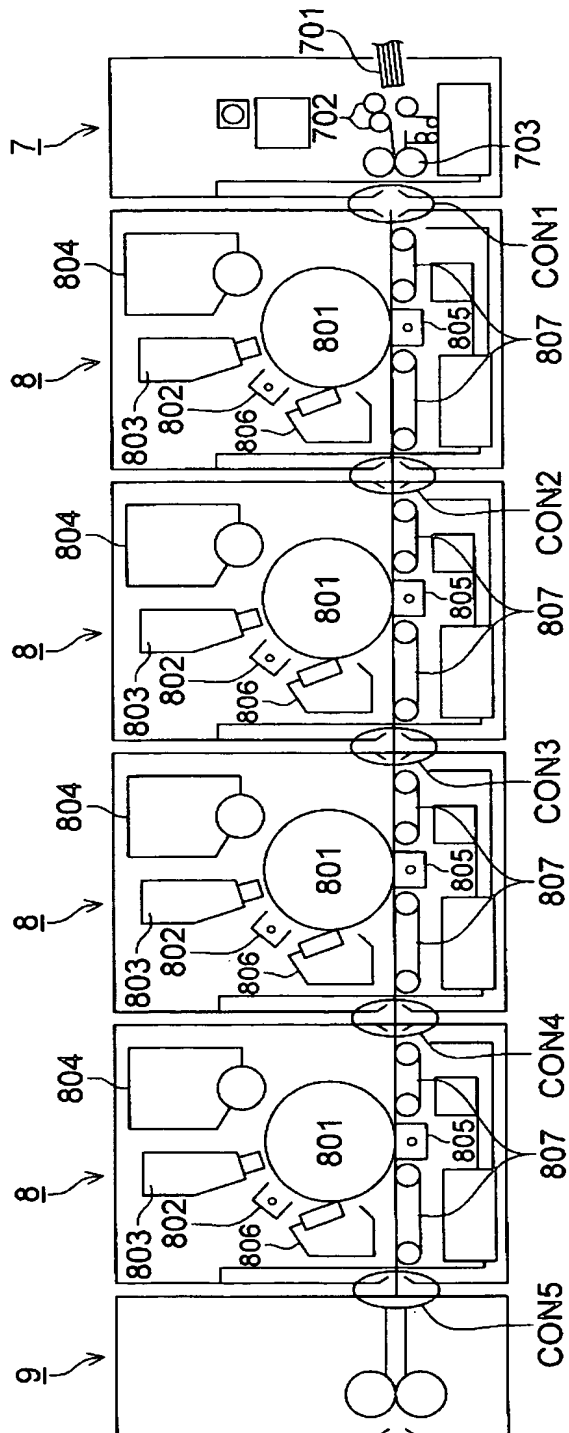
【図 14】



【図 15】



【図 16】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 用紙供給装置、画像形成装置、用紙後処理装置等を連結して画像形成システムを構成する場合に、装置間の位置合わせが困難であり、装置間の位置ずれにより、用紙の搬送の安定性が低下したり、画像の位置ずれが発生するという問題を解決する。

【解決手段】 用紙排出口の高さ及び用紙導入口の高さにほぼ一致した高さに連結手段を設ける。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 6 5 0 6 8
受付番号	5 0 3 0 0 9 6 9 2 1 0
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 6 月 1 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 6月10日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 6 5 0 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 0 3 0 0 0 3 7 2]

1. 変更年月日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 0 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
氏 名 コニカビジネステクノロジーズ株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 1 0 月 1 日
[変更理由] 名称変更
住所変更
住 所 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号
氏 名 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社